

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1939

N° _____

THÈSE

1051

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLÔME D'ÉTAT)

PAR

Siméon-Armand NATAF

EXTERNE DES HÔPITAUX DE PARIS

Né le 15 Décembre 1912, à Tunis (Tunisie)

Essai de Thérapeutique
de la

Tétanie Parathyréoprive de l'Adulte

par

Résection du Sympathique Cervical

Président : M. LÉON BINET, Professeur.

PARIS

MAURICE LAVERGNE, IMPRIMEUR

289, RUE SAINT-JACQUES, 289

—
1939

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1939

N° _____

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLÔME D'ÉTAT)

PAR

Siméon-Armand NATAF

EXTERNE DES HÔPITAUX DE PARIS

Né le 15 Décembre 1912, à Tunis (Tunisie).

Essai de Thérapeutique
de la

Tétanie Parathyréoprive de l'Adulte

par

Résection du Sympathique Cervical

Président : M. LÉON BINET, Professeur.

PARIS

MAURICE LAVERGNE, IMPRIMEUR

289, RUE SAINT-JACQUES, 289

1939

LE DOYEN.....

TIFFENEAU.

I. — PROFESSEURS

MM.

»	.....	ROUVIERE.
Clinique gynécologique	.....	Léon BINET.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	.....	STROHL.
Clinique thérapeutique médicale	.....	OLONOVSKI.
Clinique oto-rhino-laryngologique	.....	Robrt DEBRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	.....	BRUMPT.
Clinique propédeutique	.....	BAUDOUIN.
Clinique de la Tuberculose	.....	ABRAMI.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	.....	MONBOR.
Clinique de cardiologie	.....	LEROUX.
Clinique de neuro-chirurgie	.....	CHAMPY.
Assistance médico-sociale	.....	TIFFENEAU.
Professeurs sans chaire	.....	HARVIER.
»	.....	TANON.
»	.....	BALTHAZARD.
»	.....	LAIGNEL-LAVASTINE.
»	.....	FISSINGER.
»	.....	CHIRAY
Hygiène et médecine préventive	.....	LOEPER.
Médecine légale	.....	CARNOT.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	.....	CLERC.
Pathologie expérimentale et comparée	.....	Marcel LABBE.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	.....	LEREBoullet.
Clinique médicale	.....	NOBECOURT.
»	.....	H. CLAUDE.
»	.....	GOUGEROT.
»	.....	GUILLAIN.
Hygiène et clinique de la première enfance	.....	LEMIERRE.
Clinique des maladies des enfants	.....	CUNEO.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	.....	GOSSET.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	.....	GREGOIRE.
Clinique des maladies du système nerveux	.....	LENORMANT.
Clinique des maladies infectieuses	.....	TERRIEN.
Clinique chirurgicale	.....	CHEVASSU.
»	.....	COUVELAIRE.
»	.....	JEANNIN.
»	.....	LEVY-SOLAL
Clinique ophtalmologique	.....	MOCQUOT.
Clinique urologique	.....	OMBREDANNE.
Clinique d'accouchements	.....	RATHERY.
»	.....	LEMAITRE.
Anatomie	.....	Pierre DUVAL.
Physiologie	.....	Maurice VILLARET.
Physique médicale	.....	TROISIEB
Chimie médicale	.....	MATHIEU.
Bactériologie	.....	LAUBRY.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	.....	Clovis VINCENT.
Pathologie et thérapeutique générales	.....	N...
Pathologie médicale	.....	HAZARD
Pathologie chirurgicale	.....	HOVELACQUE.
Anatomie pathologique	.....	MULON.
Histologie	.....	OLIVIER.
Pharmacologie et matière médicale	.....	SANNIE
Thérapeutique	.....	VERNE.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.	
AMELINE	Pathologie chirurgic.
BABIETY	Pathologie médicale.
BENARD (Henri)	Pathologie médicale.
BERNARD (Etienne) . . .	Pathologie médicale.
Justin BESANÇON	Hydrologie.
BOULIN	Pathologie médicale.
BULLIARD	Histologie.
CATHALA	Pathologie médicale.
CHEVALLIER	Pathologie médicale.
COSTE	Pathologie médicale.
DOGNON	Physique.
FEY	Urologie.
FUNK	Pathologie chirurgic.
GALLIARD	Parasitologie.
GASTINEL	Bactériologie.
DE GAUDART D'ALLAINES	Pathologie chirurgic.
GAYET	Physiologie
DE GENNES	Pathologie médicale.
GIROUD	Histologie.
HAGUENAU	Pathologie Médicale.
HALPHEN	Oto-Rhino-Laryngol.
HUGUENIN	Anat. pathologique.
JOANNON	Hygiène.

MM.	
LACOMME	Obstétrique.
LANTUEJOL	Obstétrique.
LAROCHE (Guy)	Pathologie médicale.
LAVIER	Parasitologie.
LELONG	Pathologie médicale.
LEMAIRE	Pathol. expérimentale
LEVEUF	Pathologie chirurgic.
MIL J. LEVY	Pharmacologie.
LEVY-VALENSI	Neurol. et Psychiatrie
MENEGAUX	Pathologie chirurgic.
MOLLARET	Pathologie médicale.
MOREAU	Pathologie médicale.
MOULONGUET	Pathologie chirurgic.
MOUQUIN	Pathologie médicale.
PETTI-DUTAILLIS	Anat. pathologique.
PIEDELIEVRE	Médecine légale.
PORTES	Obstétrique.
RENARD	Ophthalmologie.
RICHET	Physiologie.
SENEQUE	Pathologie chirurgic.
TURPIN	Pathologie médicale.
VIGNES	Obstétrique.
WILMOTH	Pathol chirurgic.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.	
ALGLAVE	Pathologie chirurgic.
BUSQUET	Pharmacologie.
CHAILLLEY-BERA	Physiologie.
GUENOT	Obstétrique.
HEITZ-BOYER	Pathologie chirurgic.

MM	
LARDENNOIS	Pathologie chirurgic.
LE LORIER	Obstétrique.
SCHWARTZ	Patholog. chirurgicale
NEVEU-LEMAIRE	Obstétrique.
VAUDESCAL	Parasitologie.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE A TITRE PERMANENT

MM	
ALAJOUANINE	} Clinique médicale.
AUBERTIN	
BRULÉ	
CHABROL	
DONZELOT	
DUVOIR	
LIAN	
PASTEUR-VALLERY- RADOT	
SEZARY	

MM	
BASSET	} Clinique Chirurgicale.
BROcq	
CADENAT	
GATELLIER	
MOURE	
QUENU	} Clinique obstétricale.
VELTER	
ECALLE	} Clinique obstétricale.
METZGER	

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.

CHAILLEY-BERT, agrégé	Education physique.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.
RUPPE	Stomatologie.
WEIL-HALLÉ	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON REGRETTÉ GRAND-PÈRE

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

*A qui je voudrais rendre en bonheur la
somme de sacrifices qu'ils ont consentis
pour moi, j'offre ce modeste travail
en faible témoignage de mon amour
filial.*

A MA FEMME

*Dont l'amour est pour moi le plus pré-
cieux des biens.*

A MA SOEUR ET A MES FRÈRES

En témoignage d'affectueuse tendresse.

A MA FAMILLE

A MES AMIS

AU PROFESSEUR LÉON BINET

Officier de la Légion d'Honneur
Professeur de Physiologie à la Faculté de Médecine de Paris
Médecin de l'Hôpital Necker
Membre de l'Académie de Médecine

*Qui me fit le grand honneur de présider
cette thèse.
Hommage de mon profond respect.*

A MON JURY DE THÈSE

A NOS MAITRES DANS LES HOPITAUX

(STAGE ET EXTERNAT)

MM. LES PROFESSEURS :

BEZANÇON, CUNÉO, GUILLAIN,
LEMIERRE, Et. SORREL

MM. LES DOCTEURS :

BAUMGARTNER, CAIN, HALBRON,
CL. GAUTIER, GOUVERNEUR, LESNÉ

AU DOCTEUR ROGER CATTAN
Médecin des Hôpitaux de Paris

*Qu'il veuille bien trouver ici l'expression
de ma vive gratitude pour l'intérêt
bienveillant qu'il m'a témoigné en
toute occasion.*

INTRODUCTION

Nous nous proposons au cours des pages qui vont suivre de procéder à une révision des conceptions étiologiques actuelles de la tétanie, telles que l'on peut les mettre en lumière aussi bien par les constatations cliniques que par les faits expérimentaux.

Nous nous attacherons à approfondir la conception de la tétanie parathyréoprive.

Puis, nous basant sur les données expérimentales du Professeur Leriche et de ses collaborateurs, nous nous efforcerons de montrer quel rôle peut jouer sur la fonction parathyroïdienne l'ablation du ganglion sympathique cervical supérieur.

Nous montrerons ensuite, que l'expérience sur l'homme a démontré au Prof. Leriche que l'intervention sur le sympathique cervical moyen était plus efficace.

Enfin, nous inspirant d'une tentative thérapeutique du Professeur Laignel-Lavastine, nous montrerons que dans certains cas de tétanie, une telle intervention est justifiée par les résultats fonctionnels subjectifs et objectifs que l'on est en droit d'espérer d'une telle pratique chirurgicale immédiatement bénigne.

PREMIÈRE PARTIE

LA TÉTANIE : ETUDE CLINIQUE ET ÉTIOPATHOGÉNIQUE

HISTORIQUE

C'est dans un mémoire de Dance, paru en 1831, que se trouve la première description de ce qu'il appelait un « tétanos intermittent curable ».

Corvisart, en 1852, lui a consacré sa thèse. Il définissait cette affection comme étant constituée par des « crampes toniques, bilatérales, intermittentes, de plusieurs muscles ou groupes musculaires, indépendantes de la volonté, avec conservation de la conscience ».

Il proposa le nom de tétanie qui fut adopté généralement, et sous lequel Trousseau en donna, dans ses leçons, une description magistrale.

Chvosteck et Erb ont étudié la tétanie latente.

Bourguignon a étendu l'étude de la chronaxie à la tétanie.

Depuis ces dernières années, les recherches ont porté sur la pathogénie et on a vu s'élaborer la théorie parathyroïdienne avec Gley et Moussu, la théorie calcique avec Loeb et Mac Callum, la théorie de l'alcalose et celle de l'intoxication intestinale avec Koch, Noel Paton, et Findley.

CLINIQUE

La tétanie de l'adulte est une affection plus fréquente qu'on ne le dit classiquement, surtout si on considère les formes frustes ou atypiques qui rendent le diagnostic difficile. Elle se voit surtout chez la femme.

Trousseau distingue trois formes :

a) Dans la forme bénigne, l'accès débute souvent brusquement, mais il est parfois précédé de prodromes consistant surtout en fourmillements et engourdissement des extrémités, et raideur musculaire.

Au moment de l'accès, le malade est pris d'une raideur douloureuse, comparable à une crampe, siégeant surtout aux mains. La paume de la main se creuse, le pouce se place en adduction, les doigts demi-fléchis sur lui, et assemblés en cône dans l'attitude bien connue de la « main d'accoucheur ».

Aux membres inférieurs, on note des contractures semblables à celles des membres supérieurs. Au pied, les orteils sont fléchis, la plante se creuse, la face dorsale se cambre, réalisant l'ensemble du tableau dit « spasme carpopédal ».

Les contractures résistent aux tentatives de re-

dressement qui sont douloureuses. Le palper fait sentir la saillie et la dureté des muscles contracturés. Dans cette forme bénigne, les accès n'ont qu'une courte durée de cinq à quinze minutes, quelquefois ils sont plus longs et durent de une à deux heures. Ils sont peu fréquents.

b) Dans la forme moyenne de l'accès, apparaissent des troubles généraux : tachycardie, légère température, céphalalgie, congestion de la face, éblouissements et bourdonnements d'oreilles.

Les contractures sont plus fortes et plus étendues. Elles peuvent envahir les muscles de la face et du cou, les muscles des yeux déterminant ainsi du strabisme, les muscles de la langue et du pharynx avec gêne de la parole et de la déglutition, enfin les grands droits de l'abdomen et les muscles thoraciques dont le spasme conjugué à celui des muscles du larynx peut déterminer de la cyanose, de la dyspnée, et des phénomènes asphyxiques.

c) La forme grave ne diffère de la précédente que par la plus grande intensité et la fréquence des accès.

Tous ces spasmes sont provoqués avec une extrême facilité par certaines excitations mécaniques, et ce fait peut être mis en évidence en plusieurs points du corps.

Le signe de Trousseau est l'effet de la compression exercée, soit sur les principaux troncs nerveux,

soit sur les vaisseaux artériels ou veineux. Il se recherche plus facilement aux membres supérieurs qu'aux membres inférieurs.

Le signe de Lust se recherche par percussion du sciatique poplité externe et se traduit par l'abduction du pied avec flexion dorsale.

Le signe de Chvostek se recherche en percutant sur une ligne allant du tragus à la commissure labiale. Il en résulte une contraction de la lèvre et même de tout le côté de la face.

Le signe d'Escherich est une contracture des lèvres en « museau de carpe » par percussion de la commissure labiale.

Le signe d'Erb consiste dans l'augmentation de l'excitabilité électrique. Elle existe souvent pour les muscles, toujours pour les nerfs au courant galvanique et fréquemment au courant faradique.

Bourguignon et Turpin ont montré que la chronaxie s'élève et la rhéobase s'abaisse légèrement dans la tétanie.

ETIOLOGIE

Mais la tétanie bien définie cliniquement n'est pas une maladie propre, d'étiologie toujours la même. C'est un syndrome que de nombreuses causes peuvent engendrer et qui se voit dans des conditions très disparates.

1° Parmi les causes étiologiques, depuis longtemps reconnues, il convient de signaler le froid, aussi la maladie est-elle plus fréquente en hiver et c'est également pourquoi on l'avait appelée « contracture rhumatismale ».

2° La tétanie peut se voir au cours des affections gastriques et en premier lieu au cours des sténoses pyloriques secondaires à un ulcus ou à un cancer, et des affections intestinales : sténoses intestinales et entérites dysentériques.

3° Les maladies infectieuses : fièvre typhoïde, ou les intoxications : éthylisme, peuvent également être à l'origine de cette affection.

4° La grossesse, l'accouchement, l'allaitement, figurent pour une part importante dans cette étiologie ainsi que l'avait observé Trousseau.

5° Enfin, la tétanie parathyréoprive, véritable

létanie expérimentale, survenant à la suite d'une intervention sur la glande thyroïde.

C'est ce dernier groupe, dominé par des faits classiques tant expérimentaux et chirurgicaux, que cliniques, que nous étudierons plus en détail.

LA TÉTANIE PARATHYRÉOPRIVE

Les accidents survenus à la suite d'extirpation des goîtres, ont été décrits pour la première fois en 1882 par J. L. et A. Reverdin qui les rapportaient à la suppression des thyroïdes.

C'est en 1890 que les recherches de Gley, Vassale et Generali permirent d'individualiser ces accidents comme dûs à la suppression des glandes parathyroïdes.

La fréquence de cette tétanie parathyréoprive reste cependant modérée (Bérard indique une proportion de 3 % et Valkanyi une proportion de 1,2 %) et cette fréquence tend à diminuer à mesure que se perfectionne la chirurgie des goîtres et que le chirurgien a appris à respecter ces glandes situées à la partie postérieure du corps thyroïde mais logées en dehors de la capsule.

Quelques cas bien étudiés en ont été rapportés récemment. Nous citerons seulement un cas rapporté par MM. Labbé, Boulin et Escalier, à l'occasion duquel ces auteurs, comparant les troubles décelés au cours de la tétanie parathyréoprive avec ceux provoqués expérimentalement chez les animaux en ont tiré des déductions établissant d'une façon assez complète la pathogénie de l'affection.

« Il s'agit d'un homme de vingt-deux ans

« G. Ven..., meunier, chez qui le goître, apparu
« dès l'âge de dix-sept à dix-huit ans, se développa
« progressivement. Au bout d'un an, il fut traité
« par un médecin qui prescrivit 10 à 20 gouttes de
« teinture d'iode pendant vingt jours par mois. Au
« bout de quatre mois, diminution du goître, mais
« amaigrissement de 4 kgs, et le malade cesse le
« traitement. Dès lors, le goitre recommence à gros-
« sir et apparaissent des symptômes de compres-
« sion.

« Aussi, trois ans après le début, fut-on amené
« à intervenir. Le Dr Burgeat (de Cosne) semble
« avoir fait une thyroïdectomie partielle. Un mois
« après cette opération, le lobe laissé intact recom-
« mençait à grossir et en septembre 1930 le malade
« vint consulter à Paris. Il présentait une volumi-
« neuse tumeur thyroïdienne de consistance ferme,
« et dont le bord inférieur semblait descendre der-
« rière le manubrium sternal. La face était conges-
« tionnée et devenait cyanotique au moindre effort.
« Il n'y avait pas de mouvements d'expansion, pas
« de battements artériels, pas de souffle. Il n'exis-
« tait pas de syndrome basedowien. Le métabo-
« lisme basal mesuré le 17 novembre 1930 était
« augmenté de 24 %, mais après quelques jours de
« repos, il était, le 24 novembre, augmenté de 10 %.

« C'est alors que le malade est confié le 8 dé-
« cembre 1930 au Dr Fredet qui pratique une énu-
« cléation de l'adénome thyroïdien. Cette énucléa-
« tion, rendue difficile par le tissu cicatriciel résul-

« tant de la première opération, est cependant faite
« complètement. L'examen histologique montre que
« la tumeur était formée par un adénome trabécu-
« laire avec ébauches de vésicules contenant peu de
« substance colloïde, par place cependant il y avait
« un adénome vésiculaire avec vésicules colloïdes
« inégales.

« Pendant la première semaine après l'opéra-
« tion, le malade ne présente rien de particulier. Le
« 16 décembre, huit jours après l'opération, il res-
« sentit une sensation de froid et de fourmillements
« dans les deux mains. Peu après se produisirent
« des contractures allant en augmentant, et à ce
« moment, le malade présentait les symptômes
« d'une grande crise de tétanie bilatérale avec pré-
« dominance à droite : mains contracturées, doigts
« allongés et fléchis sur le métacarpe, pouce en ad-
« duction forcée, poignet en flexion, avant-bras con-
« tracturé, surtout à droite; aux membres inférieurs,
« le sujet ressentait des fourmillements mais pas de
« contractures. A la moindre excitation, la face se
« contracturait. Au bras, le signe de Trousseau était
« négatif. A la face, le signe de Chvostek était po-
« sitif, le signe de Weiss et celui d'Escherich étaient
« aussi très positifs. Il n'y avait pas de laryngo-
« spasme ni de spasmes viscéraux.

« Le malade reçoit immédiatement une injec-
« tion d'extrait parathyroïdien et est mis au traite-
« ment suivant : une injection par jour d'une am-
« poule d'extrait parathyroïdien et ingestion de 6 gr.

« de chlorure de calcium. Depuis lors, la crise ne
« s'est plus reproduite spontanément.

« Le lendemain, 17 décembre, la réserve alcaline est mesurée : elle est de 77,4 de Co_2 % de
« plasma.

« Le calcium total, dosé par la méthode de
« Hirth, est de 0 gr. 083 0/00, le calcium immédiatement précipitable est de 0,063.

« La chronaxie, mesurée par le Dr Bourguignon, est augmentée, surtout à droite.

« Le 21 décembre, le malade reste en état de
« tétanie latente, et les signes de Chvosteck, de
« Weiss, d'Escherich, sont toujours positifs.

« Le 26 décembre, une épreuve d'hyperpnée déclenche une crise de contracture tétanique.

« Le 27 décembre, le signe de Chvosteck seul,
« est faiblement positif. Cependant, l'hyperpnée réveille encore des contractures.

« A partir du 6 janvier 1931, le malade reçoit,
« par jour, 2 injections d'extrait parathyroïdien, à
« partir du 12 janvier, une injection intra-veineuse
« de 2 gr. de chlorure de calcium, et, à partir du
« 14 janvier, 30 gouttes d'uvestérol. Depuis lors, sa
« santé paraît presque complètement rétablie.

« Le 27 janvier, une épreuve d'hyperpnée reste
« négative.

« Le 31 janvier, on supprime toute thérapeutique, et l'état du malade reste excellent.

« Cependant, le 11 février, une épreuve d'hyperpnée déclenche au bout de cinq minutes une

« crise de tétanie typique, au cours de laquelle un
« examen biologique des urines et du sang est ef-
« fectué et donne les résultats suivants :

	Avant l'épreuve	Après l'épreuve
Urines :		
pH	6,5	7,6
Acidité de titration : (en Po^4H^3)	0,15 0/00	nulle
Ammoniaque des sels am- moniacaux	0,17 0/00	0,03 0/00
Acides aminés	0,04 0/00	0,04 0/00
Acides organiques	196c3N/10 0/00	232 c3
Urée—.....	9,50 0/00	9 0/00
Sang :		
pH	7,31	7,61
Réserve alcaline	65,11 vol. de Co_2 0/0 de plasma	55,36 vol.

« Conclusions. — L'épreuve d'hyperpnée provo-
« quée se traduit chez ce malade par les faits sui-
« vants :

« Dans le sang : élévation du pH, abaissement
« de la réserve alcaline résultant d'une perte du Co_2
« telle qu'il y a décompensation du pH.

« Dans les urines : élévation du pH dans la zone
« alcaline. Les urines deviennent alcalines et l'am-
« moniaque est presque absente, les acides organi-
« ques sont augmentés, comme c'est la règle dans
« l'alcalose.

« Dès la cession de l'hyperpnée, la crise se dis-
« sipe.

« Le 12 février, le malade rentre chez lui et
« reprend le traitement par l'extrait de parathy-
« roïde et le chlorure de calcium. »

En résumé, il s'agit donc d'un sujet atteint d'une crise aiguë de tétanie peu de jours après la thyroïdectomie (la tétanie est en effet, le plus souvent, une complication précoce), et qui est entré ensuite dans une phase de tétanie chronique. A ce stade de tétanie latente, l'épreuve de l'hyperpnée provoquée a joué le rôle d'une véritable expérience et a permis de mieux étudier les réactions chronaxiques et biochimiques de la tétanie.

A. — L'examen chronaxique présente un intérêt considérable sur lequel il faut insister. Il décèle le moindre trouble latent et, en cela, il est très supérieur aux recherches biochimiques que peuvent influencer de multiples facteurs.

La tétanie est caractérisée par l'hyperexcitabilité électrique des nerfs et l'élévation constante de la chronaxie.

B. — Les réactions biochimiques sont constantes et identiques dans la tétanie parathyréoprive et la tétanie expérimentale.

1° Au cours de la crise le pH du sang augmente. Dans l'observation que nous avons citée, il passe de 7,31 à 7,61 au moment de la crise provoquée. Dans une observation de Sainton, Bourguignon,

Turpin et Guillaumin, il s'est élevé de 7,35 à 7,51 après quinze minutes d'hyperpnée. Grant et Goldman ont vu le pH s'élever à 7,65 et Davis, Haldane et Kennaway l'ont vu à 7,79.

Cet examen, outre l'intérêt diagnostic immédiat qu'il comporte, permet de prévoir la crise car il s'avère positif non seulement au moment où la crise est imminente, mais aussi dans l'état de tétanie latente.

2° La réserve alcaline, parfois élevée dans l'état de latence s'abaisse brusquement au cours de la crise.

Dans l'observation de Labbé et Escalier, elle passe de 65,1 à 55,36 volumes de CO₂ de plasma. Dans celle de Turpin, la réserve alcaline s'est abaissée de 64 volumes à 54,5 pendant l'épreuve d'hyperpnée.

L'abaissement de la réserve alcaline, comme l'élévation du pH, s'explique par l'expulsion, au cours de l'expérience de l'hyperpnée, du CO₂ libre qui alcalinise le sang et abaisse le taux de la réserve alcaline.

3° Le taux du calcium sanguin est généralement abaissé dans la tétanie parathyréoprive.

Mais dans l'observation précitée, le calcium total atteignait 0 gr. 083 0/00 pendant la période de latence et montait à 0 gr. 112 au cours de l'épreuve d'hyperpnée. Selon Turpin et Guillaumin, l'abaissement porterait plutôt sur le taux du calcium ionisé.

Chez un de leurs malades, ce taux de 21,7 pendant la période de latence s'abaissait à 17,5 milligrammes o/oo pendant la crise. Le taux normal étant de 22 à 28 milligrammes o/oo selon Bigwood.

4° Pendant la crise de tétanie les urines deviennent hyperalcalines. L'ammoniaque diminue considérablement. L'élimination plus grande des acides organiques fait augmenter le pH.

PATHOGÉNIE

Toutes ces modifications biologiques, que l'on retrouve aussi bien dans la tétanie parathyréoprive, qu'au cours de la tétanie infantile et des tétanies expérimentales, permettent de comprendre le mécanisme physiologique de la tétanie.

Dans tous les cas, on retrouve l'alcalose qui semble ainsi être à la base de l'hyperexcitabilité musculaire et nerveuse.

Cette alcalose est facile à expliquer dans les cas de tétanies consécutives à des vomissements hyperacides ou à l'ingestion massive de bicarbonate de soude.

Dans l'hyperpnée elle s'explique par l'expulsion d'acide carbonique par les voies respiratoires.

Notons que l'hypocalcémie qui l'accompagne, si elle est fréquente, n'est pas absolument constante. Par contre, la diminution du calcium ionisé, quelle que soit la calcémie, a pu être constatée. Elle dépend de l'alcalose et varie avec elle.

Pour ce qui est de la tétanie survenant en dehors des cas précités, l'alcalose est probablement due à une lésion des parathyroïdes.

En effet, Harvier conclut de l'examen de 20 tétanies que l'insuffisance parathyroïdienne est à l'ori-

gine de 75 % des cas de tétanie aiguë, et de 25 % des cas de tétanie latente.

Cordier rapporte des cas de tétanie par apoplexie parathyroïdienne.

Carnot et Lion rapportent un cas de tétanie de l'adulte par parathyroïdite tuberculeuse.

Dans d'autres observations, la spécificité était à l'origine de la sclérose parathyroïdienne (Langeron, Triboulet et Ribadeau-Dumas).

Dans toutes ces lésions des glandes parathyroïdes, il semble que l'alcalose soit sous la dépendance des troubles du métabolisme du calcium auquel président ces glandes.

Peut-être aussi la cause déclenchante est-elle une intoxication protéique mettant en liberté un excès de substances telles la guanidine douée de propriétés convulsivantes (Koch, Noel Paton et Findley, Herxheimer).

Nous voyons la complexité de la question, dominée par l'état de l'équilibre acido-basique du sang. Il suffit d'une modification de cet équilibre acido-basique pour provoquer des troubles importants dans l'organisme, et ceci montre l'importance de l'équilibre minéral des humeurs.

DEUXIÈME PARTIE

LE TRAITEMENT DE LA TÉTANIE PAR SYMPATHECTOMIE

FAITS EXPÉRIMENTAUX

Pour remédier à la déficience des glandes parathyroïdes, qui semblent présider au métabolisme du calcium, on s'est longtemps borné à un traitement d'apport, de remplacement : soit en administrant du calcium sous forme de chlorure ou de lactate; soit en fournissant l'hormone même qui fait défaut, sous forme d'extrait parathyroïdien; soit en soumettant le malade aux rayons ultra-violets, qui semblent agir en tant que fixateurs du calcium; soit encore en tentant une greffe de parathyroïde (de cheval ou de singe) dans le tissu cellulaire sous-péritonéal; soit enfin, suivant l'idée d'Oppel, en mettant sous la peau un fragment d'os de bœuf, « os purum » jouant le rôle de source de calcium.

Mais ne pouvait-on essayer de réactiver la glande elle-même en la revivifiant en quelque sorte par amplification de sa propre circulation sanguine,

et dans ce but, supprimer les filets vaso-constricteurs de la glande en intervenant sur le système nerveux sympathique ?

Déjà N. Goormaghtigh et C. Heymans pratiquant l'énervation des sinus carotidiens et la section des nerfs cardio-aortiques (nerfs dépresseurs) chez le lapin, constataient chez cet animal, au bout de sept à cent quatre-vingts jours, une hypertrophie des parathyroïdes externes dans sept cas sur dix. Ces auteurs notaient également des modifications histologiques.

Mais c'est à Leriche et ses collaborateurs que l'on doit l'expérimentation la plus démonstrative et que nous allons rapporter.

Cet auteur expérimenta sur huit chiens. Chez six, il pratiqua l'ablation du ganglion cervical supérieur droit, chez le septième l'ablation bilatérale, et chez le dernier l'ablation bilatérale à trois mois de distance. De plus, quatre fois sur les dix gangliectomies ainsi pratiquées, il ajouta une sympathectomie péricarotidienne par dénudation de la partie terminale de la carotide primitive et de l'origine des carotides interne et externe.

Les chiens ont bien supporté ces interventions, sauf un mort après gangliectomie bilatérale. Chez tous, un syndrome de Claude Bernard-Horner est survenu du côté opéré.

Leriche et ses collaborateurs s'attachèrent à étudier l'influence de ces sympathectomies au triple

point de vue de la calcémie, du syndrome parathyréoprive, et des glandes parathyroïdes.

1° La calcémie, constamment dosée suivant la méthode de Hirth, fournit les chiffres initiaux de 0 gr. 091 à 0 gr. 115 chez l'animal normal. Or, après une légère baisse survenant les premiers jours ou les premières semaines qui suivent l'opération, ces chiffres tendent au bout d'une semaine à un mois, à remonter et atteignent un chiffre supérieur à la normale. Chez l'un des chiens, par exemple, le chiffre initial de 0,091 a d'abord baissé à 0,087, puis s'est relevé jusqu'à 0,096 et 0,103.

2° Le syndrome parathyréoprive n'est modifié en rien par la sympathectomie préalable. En effet, tous les animaux sont morts après parathyroïdectomie bilatérale de un à seize jours après ces interventions, au milieu d'un tableau classique de tétanie parathyréoprive.

3° L'examen des glandes parathyroïdes prélevées dans un intervalle de un jour à neuf mois après sympathectomie, a été étudié au point de vue macroscopique et microscopique.

a) Au point de vue macroscopique, les parathyroïdes avaient gardé leur volume normal. Mais l'aspect de ces glandes s'était modifié. Elles étaient devenues rouges et turgescentes, surtout chez les animaux récemment opérés.

De plus, elles semblaient plus vascularisées que

du côté opposé, cette hypervascularisation se manifestant par une turgescence marquée des vaisseaux des aponévroses cervicales.

b) L'examen microscopique confirme cette hypervascularisation. Les capillaires semblent très nombreux, et sont bien visibles. Ils laissent exsuder un liquide abondant qui sépare même le vaisseau du parenchyme voisin. Cet œdème s'observe aussi bien au centre qu'à la périphérie de la glande dont l'enveloppe conjonctive est sillonnée d'un réseau important de capillaires. Le parenchyme, par contre, reste absolument normal, ne présentant ni nécrose, ni hyperplasie. Il apparaît donc bien que seul le réseau circulatoire est modifié.

Cette hypervascularisation existe toujours du côté opéré, mais elle peut se voir également des deux côtés, même chez les animaux chez lesquels n'a été pratiquée qu'une sympathectomie unilatérale.

Toutes ces modifications, évidentes vingt-quatre à quarante-huit heures après l'intervention, ont été retrouvées, à un examen attentif, sur des coupes provenant d'animaux opérés de trois jours à trois, six, neuf mois auparavant, ce qui démontre l'action réelle et l'influence permanente de la sympathectomie sur les parathyroïdes.

En résumé :

1° La calcémie, après un léger stade d'abaissement, s'est toujours relevée de une à quatre semaines

après la sympathectomie pour atteindre un chiffre supérieur au chiffre initial. Ces variations sont plus caractéristiques par leur régularité que par leur intensité.

2° La sympathectomie préalable n'a pas modifié le syndrome parathyréoprive.

3° Le résultat le plus intéressant est fourni par les modifications macro et microscopiques des parathyroïdes : turgescence, œdème et congestion capillaire, persistant longtemps après sympathectomie, puisqu'on les notait encore neuf mois après. Enfin, cette vasodilatation atteint parfois le côté opposé, même après sympathectomie unilatérale.

APPLICATIONS THÉRAPEUTIQUES

En conformité avec les résultats obtenus sur le chien, Leriche et Jung ont appliqué à l'homme ce traitement de l'insuffisance parathyroïdienne par sections nerveuses.

L'intervention pratiquée consistait en : a) ablation du ganglion cervical moyen ; b) énévation du sinus carotidien.

Ils rapportent cinq observations de cette intervention sur l'homme dans cinq cas de tétanie spontanée.

On peut ainsi les résumer :

« 1° Wal..., 11 ans. Tétanie grave des extrémités
« et spasmes fréquents du pylore. Accès typiques
« et fréquents durant plusieurs heures. Traitée médicalement depuis mars 1934. Le 24 avril 1934,
« sympathectomie cervicale moyenne droite. Suivie
« pendant trois ans et demi, la malade n'a plus pré-
« senté de crise.

« 2° Shra..., 30 ans. Tétanie des extrémités. Crises
« de quelques minutes à une demi-heure, se répé-
« tant tous les deux ou trois mois depuis 1930. Le
« 2 mars 1935, sympathectomie cervicale moyenne

« bilatérale. Malade restée sans crise pendant huit
« mois. Puis récidive.

« 3° Ker..., 21 ans. Tétanie spontanée des extré-
« mités. Neurectomie sinucarotidienne droite le
« 8 juin 1935. N'a pas eu de crise au bout de deux
« ans et demi de mise en observation.

« 4° Stre..., 35 ans. Double neurectomie sinu-
« carotidienne, le 24 juin 1937. Un mois après,
« l'examen électrique est normal, alors qu'à la
« veille de l'intervention l'excitabilité des nerfs et
« des muscles était très augmentée. Pendant les neuf
« mois de mise en observation, la malade n'a plus
« eu de crise.

« 5° Co..., 32 ans. Double neurectomie sinuca-
« rotidienne le 5 novembre 1937. Le malade est
« guéri. »

Sur ces cinq cas de tétanie spontanée, quatre ont donc vu leurs crises disparaître, et un a eu une récidive au bout de huit mois. La sympathectomie cervicale moyenne ou l'énervation sinucarotidienne, ont agi là où quelquefois le calcium, l'extrait parathyroïdien, étaient restés sans effet.

Leriche et Jung pensent que l'ablation du ganglion cervical moyen est plus efficace que l'énervation sinucarotidienne, et qu'elle doit être pratiquée des deux côtés malgré l'inconvénient de la production d'un syndrome de Claude Bernard-Horner.

Nous adjoindrons aux observations de Leriche

celle très instructive de MM. Laignel-Lavastine, Desplas et Cocherné, qui rapportent un cas de tétanie de l'adulte guérie depuis cinq mois par sympathectomie cervicale.

« Nous présentons Mme E., 38 ans, atteinte de
« tétanie. Depuis l'âge de 26 ans, elle a des crises
« espacées de trois à six mois. En 1935, une calcé-
« mie à 83 milligr. fait entreprendre un traitement
« sérieux : gluconate et chlorure de calcium, extrait
« parathyroïdien, autohémothérapie et diverses thé-
« rapeutiques aussi variées qu'inefficaces. La calcé-
« mie oscille entre 83 et 95 milligr. La malade, qui
« est infirmière, ne peut assurer un travail suivi.
« Nous basant sur des observations antérieures de
« M. Leriche de bons résultats par ablation du gan-
« glion cervical moyen dans des cas analogues,
« nous sommes intervenus le 19 octobre 1938. Sous
« anesthésie loco-régionale, l'un de nous a opéré
« la malade, du côté gauche. Il n'existe pas de gan-
« glion cervical moyen macroscopique, mais un
« plexus avec cordon principal qui est disséqué et
« reséqué par torsion sur une longueur de 10 cm.
« On explore la loge thyroïdienne pour s'assurer
« qu'il n'existe pas de tumeur parathyroïdienne. La
« sensation anormale décelée du côté gauche, cor-
« respond à une hypertrophie du cartilage cricoïde.
« L'examen histologique, à l'hématoxyline-éosine,
« a montré l'existence réelle du ganglion moyen.
« Depuis, soit pendant cinq mois, la malade n'a plus
« présenté de crise de tétanie ; elle travaille régu-

« lièrement ; sa calcémie, faite chez M. le Pr Ra-
« thery, est montée à 126 milligr., le régime diété-
« tique était le même qu'auparavant ; le syndrome
« de Claude Bernard-Horner diminue progressive-
« ment, la malade est enchantée du résultat obtenu ;
« toute thérapeutique calcique a été interrompue. »

*
* *

On peut donc conclure, de ces observations, que la sympathectomie cervicale a une influence réelle sur l'évolution de la tétanie spontanée.

Il semble légitime d'essayer cette intervention dans toutes les formes de tétanie graves, et en particulier dans la tétanie parathyréoprive, dans les cas où un traitement médical prolongé a échoué.

Les interventions de ce genre, correctrices de troubles humoraux, et s'adressant aux grands mécanismes qui régissent la vie végétative, ouvrent ainsi une voie nouvelle à la chirurgie.

CONCLUSIONS

I. — Les théories étiopathogéniques de la tétanie sont multiples.

II. — Il semble toutefois que, dans la majorité des cas, on puisse rattacher le syndrome tétanique à un dysfonctionnement parathyroïdien.

III. — Il résulte des faits expérimentaux que l'ablation du ganglion cervical supérieur avec dénervation carotidienne a une influence réelle sur les parathyroïdes, se traduisant par les modifications du pH et de la vascularisation des cellules parathyroïdiennes. Toutefois, au point de vue pratique, il semble que l'ablation du ganglion cervical moyen soit plus efficace.

IV. — Il semble donc légitime de tenter de pratiquer cette intervention dans certains cas cliniques de tétanie bien définis, dans lesquels peut être décelée une insuffisance parathyroïdienne.

V. — Nous avons rapporté une observation de tétanie de l'adulte guérie depuis cinq mois par sympathectomie cervicale.

Vu : *Le Doyen,*
TIFFENEAU.

Vu : *Le Président,*
LÉON BINET.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
G. ROUSSY.

BIBLIOGRAPHIE

- Achard.* — Journal des Praticiens. 11 Mai 1929.
- Behrent et Freudenberg.* — Presse Médicale. 23 Juin 1923.
- Bérard et Henry.* — La Clinique. Janvier 1937.
- Bourguignon.* — Journal Méd. Français. Octobre 1925.
- Corvisart.* — Thèse Paris 1852.
- Dance.* — Arch. Gén. de Méd. 1831.
- Gley.* — Arch. de Physiol. 1892.
- Harvier.* — Recherches sur la tétanie et les gl. parath. Paris 1909.
- Imbert-Gourbeyre.* — Thèse Paris 1844.
- Labbé.* — Annales de Méd., tome XXXIII. Avril 1933.
- Labbé, Boulin, Escalier.* — Revue franç. d'endocrinologie, tome 9, N° 5. Octobre 1931.
- Laignel-Lavastine, Desplas et Cocherné.* — Soc. Méd. des Hôp. de Paris. 10 Avr. 1939.
- Langeron.* — Clinique et Labor. 20 Février 1927.
- Leriche.* — Gazette Hôp. 12 Février 1936.
- Leriche et Jung.* — Presse Méd. 8 Juin 1938.
- Leriche et Jung.* — Presse Méd. 13 Mai 1936.
- Leriche, Jung et Woringer.* — Presse Méd. 19 Juillet 1933.

Lifschitz. — Thèse Paris 1914.

Mac Callun et C. Vogtlin. — Journ. of. Exper. Med.
1909.

Morel. — Thèse Paris 1912.

Moussu. — Thèse Paris 1896-97.

Oury et Larmurier. — Documentaire Méd. Novem-
bre 1938.

Rouillard. — Presse Méd. 26 Septembre 1933.

Sergent, Ribadeau-Dumas, Babonneix. — Traité de
Pédiatrie, tome 2.

Teissier et Hermel. — Journal de Méd. 1843

Triboulet, Ribadeau-Dumas et Harvier. — Société
de Pédiatrie. 20 Avr. 1909.

Trousseau. — Cl. Méd. Hôtel-Dieu Paris 1865, 2^e éd.
tome 2.

Vassale et Generali. — Arch. Ital. de Biol.

